

PENGARUH APLIKASI BOKHASI AMPAS TAHU DAN ARANG SEKAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL LOMBOK (*Capsicum anum L.*)

Saijo

Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya – Kalimantan Tengah
email : saijo_12@yahoo.com

Masuk November 2013; Diterima Desember 2013

ABSTRACT

*The study aimed to determine the effect of bokashi application to tofu and rice husk on the growth and yield of chilli (*Capsicum anum L.*) Bhaskara variety. The experiment was conducted using a completely randomized design (CRD) factorial. The first factor is the dose bokashi application to tofu (T) 4 levels, : $T_1 = 4 \text{ t ha}^{-1}$ (50 g/polybag), $T_2 = 6 \text{ t ha}^{-1}$ (75 g / polybag), $T_3 = 8 \text{ t ha}^{-1}$ (100 gram/polybag), $T_4 = 10 \text{ t ha}^{-1}$ (125 g / polybag). The second factor husk dose application (A) 4 levels, : $A_1 = 6.4 \text{ t ha}^{-1}$ (80 g / polybag), $A_2 = 8 \text{ t ha}^{-1}$ (100 g/polybag), $A_3 = 9.6 \text{ t ha}^{-1}$ (120 g/polybag), $A_4 = 11.2 \text{ t ha}^{-1}$ (140 g polybag) treatment was repeated three times 48 experimental units. The results showed that the interaction of treatment administration bokashi application to tofu and rice husk collectively with influential sangatnya terhadap the meter plant height, flowering plant age, number of productive branches, the amount of fresh fruit per plant and fresh fruit weight per plant. The highest yield parameters plant height ages 20, 30 and 40 DAS (31.00 cm, 46.90 cm and 61.77 cm), flowering plant age and number of branches (19.33 HST and 14, 00 branches), and the amount of fruit and fresh fruit weight per plant (38.67 and 69.37 g fruit) obtained on the interaction perlakuan bokashi giving to tofu a dose of 10 t ha^{-1} (125 g / polybag) and rice husk with a dose of 11.2 t ha^{-1} 140 g/polybag (T_4A_4).*

Keyword : Bokashi pulp, rice husk and chili

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Lombok (*Capsicum anum L.*) merupakan jenis tanaman rempah yang baik dikonsumsi karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi dan sumber vitamin A, B dan C (Rukmana, 1995). Daerah tropis khususnya di Indonesia mayoritas masyarakat mengutamakan lombok sebagai bumbu masak selain itu juga bermanfaat sebagai obat-obatan karena mengandung minyak aetheris, yang terdapat pada biji bermanfaat mengatur

peredaran darah, nadi dan syaraf, mencegah flu dan demam serta dapat mengurangi penyakit rematik (Prajnanta, 1995). Produksi lombok di Kalimantan Tengah pada tahun 2010 adalah 24.157 ton Kota Palangka Raya 371 ton (BPS, 2010).

Permasalahan dilahan budidaya Kalimantan Tengah adalah lahan pertaniannya didominasi tanah gambut yang miskin unsur hara, reaksi tanah masam sampai sangat masam, pH rendah, KTK tinggi KB rendah sehingga menyebabkan kondisi tanaman mengalami

terhambat proses pertumbuhan dan perkembangannya (Sarwono, 1992). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi ampas tahu dan arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lombok.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Agustus - Oktober 2013 di Green House BPTP Kalimantan Tengah. Bahan : tanah gambut, ampas tahu, arang sekam, dedak, gula, EM-4, air, benih lombok, polybag; Alat : cangkul, gembor, ember, timbangan analitik, kamera, dan alat tulis. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap, aplikasi dosis bokashi ampas tahu 4 taraf : $T_1 = 4 \text{ t ha}^{-1}$ (50 gr/polybag); $T_2 = 6 \text{ t ha}^{-1}$ (75 gr/polybag); $T_3 = 8 \text{ t ha}^{-1}$ (100 gr/polybag); $T_4 = 10 \text{ t ha}^{-1}$ (125 gr/polybag). Aplikasi dosis arang sekam 4 taraf : $A_1 = 6,4 \text{ t ha}^{-1}$ (80 gr/polybag); $A_2 = 8 \text{ t ha}^{-1}$ (100 gr/polybag); $A_3 = 9,6 \text{ t ha}^{-1}$ (120 gr/polybag); $A_4 = 11,2 \text{ t ha}^{-1}$ (140 gr/polybag) 16 kombinasi perlakuan diulang tiga diperoleh 48 satuan percobaan.

Tahapan Penelitian :

Media tanam berupa Tanah gambut diambil dari Kelurahan Kalampangan, Kecamatan Sebangau, Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Persemaian dilakukan dengan kotak persemaian dari papan ukuran 50 x 40 cm kemudian

dimasukan media semai tanah gambut dicampur bokashi ampas tahu 2:1 diaduk rata, setelah bibit umur 3 minggu setelah semai dilakukan penyapihan dengan polybag dibuat dari kertas minyak dibentuk selinder diameter 1 cm tinggi 2 cm di isi media campuran tanah dengan pupuk yang dipakai menyemai agar memudahkan penanaman dan meminimalisir stress lingkungan.

Setelah bibit tanaman berumur 3 minggu setelah penyapihan dipindahkan ke dalam polybag terlebih dahulu dilakukan penyiraman, pilih bibit sehat dan seragam, tidak berpenyakit. Penanaman sore hari untuk menghindari penguapan dan stress lingkungan yang terlalu tinggi media tanam disiram hingga cukup lembab.

Pembuatan bokashi dilakukan 3 minggu sebelum tanam dimulai dari penyediaan bahan dan proses fermentasi. Pemupukan bokashi ampas tahu dan arang sekam di berikan 1 minggu sebelum tanam dengan cara mencampur dengan media tanam dengan merata yang akan digunakan kemudian diaduk sesuai dengan dosis masing-masing.

Pemeliharaan meliputi : Penyulaman, penyiraman, pembumbunan, serta pengendalian hama dan penyakit. Panen dilakukan satu kali terhadap buah yang sudah matang atau tua dengan kriteria kuning kemerahan dan buah tampak padat berisi. Parameter yang diamati : Tinggi

tanaman (cm); Umur tanaman berbunga (hari) ; Jumlah cabang produktif; Jumlah buah segar pertanaman dan bobot buah segar pertanaman (gram). Analisa data. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5 % dan 1 %. Apabila Uji F menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji BNJ taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi perlakuan aplikasi ampas tahu dan arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman lombok umur 20, 30 dan 40 HST.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 20, 30 dan 40 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	20 HST	30 HST	40 HST
T ₁ A ₁	19,07 ^a	33,60 ^a	40,67 ^a
T ₁ A ₂	20,87 ^b	34,00 ^{ab}	41,87 ^{ab}
T ₁ A ₃	21,00 ^b	34,77 ^{abc}	42,90 ^{bc}
T ₁ A ₄	21,67 ^{bc}	35,13 ^{bc}	43,73 ^{cd}
T ₂ A ₁	21,20 ^{bcd}	35,57 ^{cd}	44,83 ^{de}
T ₂ A ₂	22,00 ^{bcd}	35,93 ^{cde}	45,87 ^{ef}
T ₂ A ₃	22,70 ^{cde}	36,73 ^{ef}	46,90 ^{fg}
T ₂ A ₄	22,97 ^{def}	37,03 ^f	47,70 ^{gh}
T ₃ A ₁	23,67 ^{efg}	39,97 ^g	48,60 ^{hi}
T ₃ A ₂	24,30 ^{fg}	40,23 ^g	49,50 ^{ij}
T ₃ A ₃	25,00 ^{gh}	40,60 ^{gh}	50,27 ^{jk}
T ₃ A ₄	25,93 ^{hi}	41,00 ^{ghi}	51,20 ^{kl}
T ₄ A ₁	26,90 ^{ij}	41,63 ^{hij}	51,93 ^{lm}
T ₄ A ₂	27,67 ^j	42,10 ^{jk}	52,90 ^{mn}
T ₄ A ₃	27,83 ^j	42,50 ^k	53,97 ^o
T ₄ A ₄	31,00 ^k	46,90 ^l	61,77 ^p
BNJ 5 %	1,47	1,21	1,37

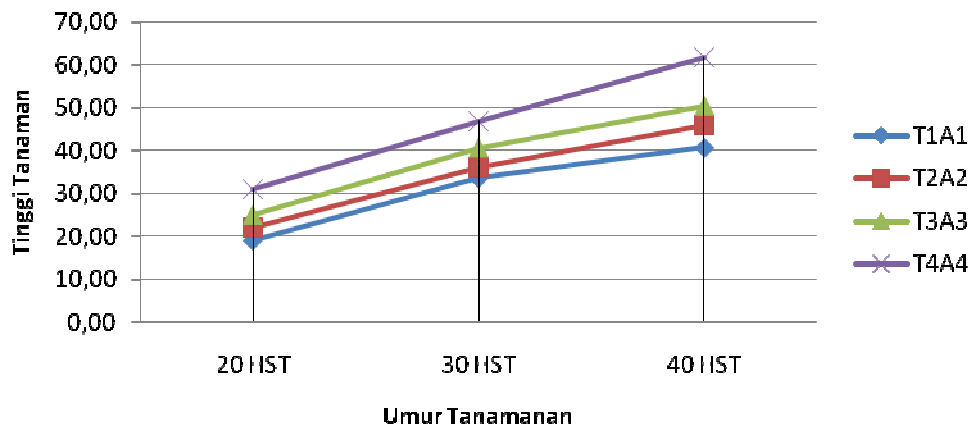
Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak beda nyata pada uji BNJ 5 %.

Pada tabel 1 terlihat bahwa rata-rata tinggi tanaman lombok tertinggi pada umur 20,

30 dan 40 HST dihasilkan oleh perlakuan interaksi pemberian bokashi ampas tahu

dengan dosis 10 t ha⁻¹ (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 11,2 t ha⁻¹ (140 gr/polybag) (T₄A₄) dengan rata-rata tinggi 31,00 cm, 46,90 cmdan 61,77 cm dan berbeda nyata terhadap semua

perlakuan lainnya. Rata-rata tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 HST. Grafik tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 HST dapat dilihat :



Umur tanaman berbunga dan jumlah cabang produktif. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan aplikasi bokashi ampas tahu dan arang

sekam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter umur tanaman berbunga dan jumlah cabang produktif.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-rata Umur Tanaman Berbunga dan Jumlah Cabang Produktif.

Perlakuan	Umur Tanaman Berbunga	Jumlah Cabang Produktif
T ₁ A ₁	36,00 ^a	2,67 ^a
T ₁ A ₂	34,00 ^a	3,00 ^{ab}
T ₁ A ₃	32,33 ^b	3,33 ^{bc}
T ₁ A ₄	31,33 ^{bc}	3,67 ^{bcd}
T ₂ A ₁	30,00 ^{bc}	4,33 ^{bcde}
T ₂ A ₂	28,67 ^{cd}	4,67 ^{cde}
T ₂ A ₃	27,33 ^{cd}	5,33 ^{efg}
T ₂ A ₄	26,33 ^{de}	6,00 ^{ghi}
T ₃ A ₁	25,00 ^{ef}	6,33 ^{hij}
T ₃ A ₂	24,00 ^{fg}	6,67 ^{jkl}

T ₃ A ₃	23,67 ^{gh}	7,33 ^{kl}
T ₃ A ₄	23,00 ^{hi}	7,67 ^{kl}
T ₄ A ₁	22,67 ^{ij}	8,00 ^{kl}
T ₄ A ₂	21,67 ^j	8,33 ^{kl}
T ₄ A ₃	20,00 ^k	8,67 ^m
T ₄ A ₄	19,33 ^l	14,00 ⁿ
BNJ 5 %	1,47	1,84

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak beda nyata pada uji BNJ 5 %.

Pada tabel 2 terlihat bahwa rata-rata umur tanaman berbunga dan jumlah cabang produktif dihasilkan oleh perlakuan interaksi pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha⁻¹ (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 11,2 t ha⁻¹ (140 gr/polybag) (T₄A₄) dengan rata-rata umur tanaman berbunga 19,33 HST dan jumlah cabang produktif 14,00 dan

berbeda nyata terhadap semua perlakuan lainnya.

Jumlah Buah Dan Bobot Buah Segar Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dan arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah buah dan bobot buah segar per tanaman

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Jumlah Buah dan Bobot Buah Segar per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Buah	Bobot Buah Segar
T ₁ A ₁	11,00 ^a	19,90 ^a
T ₁ A ₂	13,33 ^{ab}	21,20 ^a
T ₁ A ₃	14,00 ^{ab}	23,80 ^{ab}
T ₁ A ₄	15,67 ^{abc}	25,97 ^{bc}
T ₂ A ₁	16,33 ^{abcd}	27,57 ^{bc}
T ₂ A ₂	18,00 ^{bcde}	28,40 ^{cd}
T ₂ A ₃	19,33 ^{cde}	29,97 ^{cd}
T ₂ A ₄	20,00 ^{def}	31,97 ^{de}
T ₃ A ₁	21,00 ^{efg}	34,17 ^{ef}
T ₃ A ₂	22,00 ^{fgh}	37,70 ^{fg}
T ₃ A ₃	24,33 ^{fgh}	39,53 ^{gh}
T ₃ A ₄	26,67 ^{gh}	42,50 ^h

T ₄ A ₁	27,33 ^{gh}	46,93 ⁱ
T ₄ A ₂	28,00 ^{gh}	49,07 ⁱ
T ₄ A ₃	28,67 ^h	53,40 ^j
T ₄ A ₄	38,67 ⁱ	69,37 ^k
BNJ 5 %	2,21	4.00

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak beda nyata pada uji BNJ 5 %.

Pada tabel 3 terlihat bahwa rata-rata jumlah buah dan bobot buah segar per tanaman dihasilkan oleh perlakuan interaksi pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha⁻¹ (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 11,2 t ha⁻¹ 140 gr/polybag (T₄A₄) dengan rata-rata jumlah buah 38,67 dan bobot buah segar 69,37 gram dan berbeda nyata terhadap semua perlakuan lainnya.

PEMBAHASAN

Perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dan arang sekam secara bersama-sama berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah buah segar per tanaman dan bobot buah segar per tanaman. Pada parameter tinggi tanaman, hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha⁻¹ (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 11,2 t ha⁻¹ 140 gr/polybag (T₄A₄). Hal ini dikarenakan kombinasi perlakuan tersebut mampu

menambah unsur hara makro dan mikro didalam tanah yang di perlukan tanaman. Seperti di ketahui ampas tahu mengandung N, P, K, Ca, Mg dan C organik yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pada pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat didalam sel, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Sedangkan Ca (kalsium) berperan untuk menguatkan dinding sel, mempergiat pembelahan sel-sel dimeristem, membantu pengambilan nitrat dan mengaktifkan berbagai enzim, merangsang pertumbuhan bulu akar dan mencegah bertambahnya permeabilitas yang berlebihan dari kalium. Sedangkan magnesium (Mg) merupakan unsur-unsur esensial yang dibutuhkan tanaman sebagai penyusun klorofil dan dibutuhkan untuk mengaktifkan enzim-enzim yang berhubungan dengan metabolisme dari

karbohidrat terutama dalam siklus asam sitrat yang penting artinya untuk respirasi sel (Dwidjoseputro, 2000).

Untuk parameter umur tanaman berbunga, rata-rata umur tanaman berbunga tercepat di hasilkan oleh perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis $11,2 \text{ t ha}^{-1}$ 140 gr/polybag (T_4A_4). Hal ini di sebabkan bokashi ampas tahu dapat memenuhi unsur hara tanaman, terutama fosfor. Unsur P dapat mempercepat pembentukan bunga lebih awal, dimana unsur ini sangat berguna merangsang pertumbuhan benih, sebagai bahan pembentuk sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan mempercepat pembungaan (Lingga, 1994). Lakitan (1995) menambahkan bahwa fosfor merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi gelap, fotosintesis, respirasi dan berbagai metabolisme lainnya termasuk dalam memfermentasikan bokashi. Selanjutnya secara umum fungsi fosfor terhadap tanaman adalah : Dapat mempercepat akar semai, dapat mempercepat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah.

Untuk parameter jumlah cabang produktif terbanyak di hasilkan oleh perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dengan

dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis $11,2 \text{ t ha}^{-1}$ 140 gr/polybag (T_4A_4). Hal ini di sebabkan karena unsur hara yang diserap tanaman tidak hanya berasal dari dalam tanah saja melainkan juga mendapat tambahan pupuk yang di berikan melalui akar, sehingga tanaman dalam usahanya membentuk jumlah cabang cukup mendapat unsur hara. Keadaan tersebut tidak lepas dari berapa banyak unsur hara yang mampu di serap tanaman dari dalam tanah. Ketersediaan unsur hara dalam tanah dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu suplai air dari fase padat, pH tanah dan suplai air (Agustina, 1990).

Pada parameter jumlah buah segar pertanaman dihasilkan oleh perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 140 gr/polybag (T_4A_4). Hal ini di sebabkan tanaman mampu merespon pupuk yang di berikan di bandingkan dengan perlakuan yang lain. Selain itu faktor lain yang menentukan banyaknya jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman yaitu banyaknya bunga menjadi buah, dan banyaknya buah yang di hasilkan adalah banyaknya jumlah cabang produktif yang dihasilkan. Soewito (1997) mengemukakan bahwa semakin banyak cabang, buah yang dihasilkan akan semakin banyak, maka bobot buah yang

dihasilkan per tanaman juga semakin meningkat.

Untuk parameter bobot buah segar per tanaman dihasilkan oleh perlakuan pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis 140 gr/polybag (T_4A_4). Hal ini disebabkan kedua perlakuan tersebut mampu memenuhi kebutuhan unsur hara N, P, dan K bagi tanaman dalam proses pembentukan buah. Dimana tersedianya unsur N yang cukup akan dihasilkan daun-daun yang segar dan berpenampilan baik dan proses fotosintesis semakin tinggi. Seperti nitrogen unsur fosfor juga tidak kalah pentingnya bagi tanaman dalam hal pembentukan buah, sehingga sangat menentukan bobot buah yang dihasilkan tanaman, seperti dikemukakan oleh soewito (1997) bahwa fosfor berfungsi meningkatkan dan mendorong proses pembuahan kualitas buah yang dihasilkan tanaman. Sutedjo (1995) menambahkan bahwa kalium berperan dalam meningkatkan kualitas biji dan buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Interaksi pemberian bokashi ampas tahu dan arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, jumlah cabang

produktif, jumlah buah segar per tanaman dan bobot buah segar per tanaman.

Hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 HST (31,00 cm, 46,90 cm dan 61,77 cm), umur terpendek tanaman berbunga (19,33 hari), jumlah cabang produktif (14,00 cabang), jumlah buah per tanaman (38,67 buah), bobot buah segar per tanaman (69,37 gram) diperoleh pada perlakuan interaksi pemberian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis $11,2 \text{ t ha}^{-1}$ 140 gr/polybag (T_4A_4).

Saran

Dalam membudidayakan tanaman lombok pada tanah gambut di sarankan pemakaian bokashi ampas tahu dengan dosis 10 t ha^{-1} (125 gr/polybag) dan arang sekam dengan dosis $11,2 \text{ t ha}^{-1}$ 140 gr/polybag. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis bokashi ampas tahu dan arang sekam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Nutrisi Tanaman*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Dwidjoseputro. 2000. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Saijo : Pengaruh Aplikasi Bokhasi Ampas Tahu dan Arang Sekam ...

- Rukmana R, Oesman Y Y, 2002. Bertanam Lombok Dalam Pot. Kanisius Yogyakarta.
- Sarwono, H. 1985. Klasifikasi Tanah-Survey Tanah Dan Evaluasi Kemampuan Lahan. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Soepardi, G. 1983. Sifat Dan Ciri Tanah. IPB, Bogor.
- Soepardi, G. 1988. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Soewito, O.S., 1997. Bercocok Tanam Lombok. Titik terang. Jakarta.
- Sunaryono, H..H. 1998. Budidaya Lombok Merah. Sinar Baru. Bandung
- Sutedjo, M.M., 1995. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.